

JP2002320336

Publication Title:

BATTERY DRIVING APPARATUS FOR DISPLAYING BATTERY RESIDUAL TIME

Abstract:

Abstract of JP2002320336

PROBLEM TO BE SOLVED: To solve the problem in a conventional displaying method of residual capacity wherein a present residual capacity is divided by a present load and calculated in a real time, in order to display residual use time capable of application, so that it is displayed how many minutes the battery can be used in the present state of use, e.g. in the case of a portable telephone set, the residual use time in a communication mode cannot be known when a standby mode is used, and therefore it becomes necessary that the residual time and the residual number of times of application of a battery of an apparatus in an application mode except the present application mode can be known.
SOLUTION: In an apparatus which has a plurality of application modes and is driven with a battery, a load which is consumed in each mode is stored in a storage device. The load is set as a constant of a residual capacity calculating formula, and made possible to be called anytime. The residual capacity, the residual time and the residual number of times of application of the application mode except a mode during application are calculated and made possible to be outputted.

Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

Courtesy of <http://v3.espacenet.com>

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号
特開2002-320336
(P2002-320336A)

(43)公開日 平成14年10月31日(2002.10.31)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード*(参考)
H 0 2 J 7/00		H 0 2 J 7/00	X 2 G 0 1 6
G 0 1 R 31/36		G 0 1 R 31/36	A 5 B 0 1 1
G 0 6 F 1/28		H 0 1 M 10/48	P 5 G 0 0 3
H 0 1 M 10/48		G 0 6 F 1/00	3 3 3 C 5 H 0 3 0

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 4 頁)

(21)出願番号 特願2001-122248(P2001-122248)

(22)出願日 平成13年4月20日(2001.4.20)

(71)出願人 592149521

丈井 敏孝

神奈川県藤沢市本藤沢1丁目10番9号

(72)発明者 丈井 敏孝

神奈川県藤沢市本藤沢1丁目10番9号

Fターム(参考) 2G016 CA04 CC02 CC06 CC25 CC27
CC28 CE03 CE07

5B011 DA06 DC01 EA05 GC14 HH07

HH09 KK02

5G003 BA01 DA02 DA17 EA05

5H030 AA04 AA08 AS11 BB21 FF41

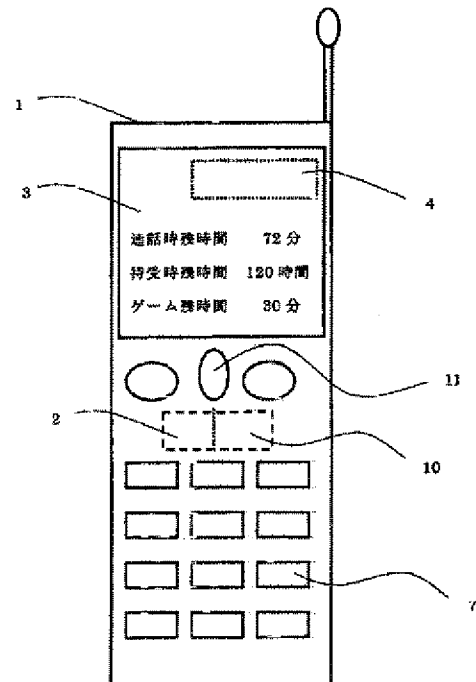
FP68

(54)【発明の名称】 電池残時間を表示する電池駆動機器

(57)【要約】

【課題】従来の残容量表示方法では、使用できる残使用時間を表示するのに、現在の残容量を現在使用中の負荷で割ってリアルタイムに算出しているのので、現在使用している状態で、後何分使用できるのか、といった表示になっている。例えば携帯電話では待受けモードで使用している時に、通話モード時での残使用時間を知る事ができない。従って現在の使用モードでない使用モードでの、機器の電池の残時間や残使用回数がわかるようにする事が課題になる。

【解決手段】複数の使用モードがあり、電池で駆動する機器において、各使用モードで消費する負荷をメモリに保存する。そしてその負荷を残容量算出式の定数とし、いつでも呼び出せるようにして、使用中でない使用モードの残容量や残時間や残使用回数を算出し、出力できるようにする。



【特許請求の範囲】

【請求項1】複数の使用モードがある電池で駆動する機器において、各該使用モードで消費する負荷をメモリーに保存し、使用中でない該使用モードの残時間や残使用回数を出力する電池駆動機器。

【請求項2】機器が消費する負荷を外部入力して指定する手段を有する請求項1の電池駆動機器。

【請求項3】あらかじめ該メモリーに保存した該負荷を選択して指定する該外部入力である請求項1の電池駆動機器。

【請求項4】該外部入力で、使用中の負荷をメモリーに保存する指令を出す請求項2の電池駆動機器。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】電池の残容量を算出する手段を有し、その方法で得た情報をディスプレイ等に表示する電池駆動機器に関する。

【0002】

【従来の技術】従来の電池駆動機器には、電池残容量表示の付いた機器が多い。それは先ず電池の電圧や電流を検出して、電圧方法や電流積算方法等さまざまなアルゴリズムで、機器に搭載したマイコンで残容量計算する。そしてその結果を電池の残容量値や残容量比率あるいは残時間を液晶等に表示する。ユーザーが機器の使用できる時間を確認する事に用いられている。さらにはその表示を見てユーザーが機器の電力を調節する。例えばビデオカメラでは電池残容量が残り少なくなると、液晶のバックライトを消して機器の消費電力を落とす等、少しでも長く撮影できるように調節する事に利用されている。また残使用回数はデジタルカメラの残撮影回数に使用されている。

【0003】従来の電池の残容量を求める方法には時間積算方法、電流積算方法、電圧方法が提案され実際に機器に組み込まれている。時間積算方法は電気計測器等のように、比較的負荷が一定であって、使用時間だけで電池残容量が判断できる場合に良く使われる。電流積算方法は、使用時に負荷が変動するようなポータブルビデオカメラ等で使用され、使用した電流量を監視して、初期残容量値から放電時は減算し、充電時は加算して電池から取り出せる電流量を算出する。電圧方法はあらかじめ電池特性データを取り、電池電圧値対電池残容量値のテーブルの形でROM等の記録媒体に保存する。そして動作時には電池電圧を検出し、保存してあるテーブルを参照する事で残容量に変換する。パルス放電する携帯電話等のように、正確な放電電流の検出と積算が比較的困難な機器や、コストが優先される場合に多く利用されている。また残時間や残使用回数を求める場合も、前期した方法で求めた残容量を負荷で除する等の方法で算出している。従って残時間と残使用回数は負荷をパラメータとして求められる。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】従来の残容量表示方法では、使用できる残時間を表示するのに、現在の残容量を現在使用中の負荷で割ってリアルタイムに算出しているので、現在使用している状態で、後何分使用できるのか、と言った表示になっている。しかし現在使用している状態ではない使用条件での残時間を表示する方法と機器は提案されていない。例えば携帯電話では待受けモードで使用している時に、通話モード時では何分使用できるのかを知りたいが、そのような携帯電話は提案されていない。従って現在の使用モードでない使用モードでの、機器の電池の残時間や残使用回数がわかるようにする事が課題になる。またデジタルカメラでは残容量を一種類の負荷をメモリーしているだけなので、フラッシュをオンした時とフラッシュをオフした時の撮影枚数を区別できない不都合があり、複数の使用モードでの撮影枚数を表示できるようにする事が課題である。

【0005】

【課題を解決するための手段】請求項1における発明は、複数の使用モードがあり、電池で駆動する機器において、各使用モードで消費する負荷をメモリーに保存する。そしてその負荷を残容量算出式の定数とし、いつでも呼び出せるようにして、使用中でない使用モードの残容量や残時間や残使用回数を算出して出力できるようにする特徴がある。

【0006】請求項2における発明は、機器が任意の使用モードで消費する負荷を外部入力して指定する手段を有する特徴がある。負荷を数値キー等を使って入力する。そしてその入力して指定した負荷を残容量算出式の定数として用い、残容量を算出する。そして求めた残容量を、入力して指定した負荷で割って残時間または残使用回数を算出する。

【0007】また請求項3における発明は、機器の複数の使用モードにおける負荷の値をあらかじめメモリーに保存する。そしてパネルキー等でどの使用モードを使うかを選択して指定し、選択した使用モードの負荷の値を呼び出す特徴がある。

【0008】また請求項4における発明では、機器を使用している時に、スイッチ操作等で、その使用モードでの負荷を取得する指令を外部入力し、取得した負荷をメモリーに保存できるようにした特徴がある。

【0009】

【発明の実施の形態】請求項1に関わる実施の形態1を図1の携帯電話1を例にして説明する。この携帯電話1には通話モードと待ち受けモードとゲームモードの3種類の使用モードがある前提で説明する。先ず通話モードの消費電力と待ち受けモードとゲームモードの消費電力である三つの負荷をメモリー2に保存する。この通話モードあるいは待ち受けモードあるいはゲームモードの消費電力は必ずしも一定ではないので、もっとも使用頻度

の高い地域での平均負荷などに設定すると良い。但し商品の企画方針次第で、他の設定値にしても本発明の趣旨は変わらない。ところで残容量算出方法には従来からもさまざまな方法が提案され実施されている。しかし本発明では残容量値を求める事が目的ではないので、どのような残容量算出方法を用いても趣旨は同じである。そして残時間や残使用回数は求めた残容量値を設定した負荷で除して算出する事ができる。こうして求めた残時間や残使用回数をディスプレイ3等に出力する。もちろんディスプレイ3への出力でなく、音声回路4等への出力でも良い。

【0010】請求項2に関わる実施の形態2を図2を使って説明する。図2は外付けのハードディスクデバイス5を追加接続したノートパソコン6である。ハードディスクデバイス5等純正品でない周辺機器では、消費電力がノートパソコン6には分からない場合が多い。そこでユーザーがハードディスクデバイス5のカatalogから消費電力の数値を得て、数値キー7を使って負荷である消費電力値を入力してメモリー2に保存する。またディスプレイ3の入力位置8に入力した負荷の値が表示される。次いでノートパソコン6の消費電力に加算した総負荷で除して残使用時間が算出する。そしてディスプレイ3の残使用時間表示位置9に残使用時間を出力する。

【0011】次に請求項3に関わる実施の形態3を図1を使って説明する。実施の形態1では通話時残時間、待受時残時間、ゲーム残時間を全て表示したが、残時間を算出する機器のマイコン10の能力が不足して、一種類の残時間しか計算できない場合が発生する。そのような時、各使用モードの負荷をあらかじめメモリー2に保存しておき、確定キー11で使用モードを選択する。例えば、確定キー11で通話時残時間を指定すると、メモリー2に保存した通話時モードの負荷を呼び出す。次いで残容量を呼び出した負荷で除して残時間を算出する。従ってディスプレイ3には通話時残時間の数値だけを出力して表示する。

【0012】機器の使用モードでの消費電力が一定でない時、例えば携帯電話では、通話モードや待ち受けモードの消費電力は使用する地域によって変わってくる。するとあらかじめ携帯電話の製造段階で各使用モードでの負荷をメモリーに保存してしまうと、使用する地域によっては、残使用時間などの算出精度が悪くなってしまう。請求項4に関わる実施の形態4では、各使用モードで使用中に図1の確定キー11を押すと、その時点で流れている消費電力が、その使用モードの負荷の値としてメモリー2に保存される。その後はメモリー2に保存した値を各使用モードでの負荷の値として使用し、残使用時間等を算出する。例えば通話モード時に確定キー11を押した時、確定キー11を押した時点の電流を、通話モード時の負荷の値としてメモリー2に保存する。

【0013】さらに請求項4に関わる実施の形態5を図

3で説明する。図3はデジタルカメラ12の背面図である。デジタルカメラ12ではフラッシュオン13とフラッシュオフ14での撮影モードがある。この場合フラッシュオン13にしてシャッター15を押すと、その時流れた電流負荷をフラッシュオン13モードでの負荷としてメモリー2に保存する。従ってシャッター15が押す外部入力で各使用モードでの負荷が確定し、メモリー2に保存される。すると例えばフラッシュオン13モードでの残使用回数である残撮影枚数を知りたい場合は、ディスプレイ3のフラッシュオン13をクリック16すると、フラッシュオンの負荷の値がメモリー2から呼び出される。そして残容量を、呼び出した負荷の値で除して撮影枚数が算出され、ディスプレイ3の枚数表示位置17に出力される。フラッシュオフ14をクリック16するとその撮影枚数が撮影枚数表示位置17に出力される。

【0014】

【発明の効果】請求項1の発明では、機器を使用する各種の使用モードでの負荷をメモリーに保存してあるので、一つの使用モードで使用中に、他の使用モードでの残使用時間あるいは残使用回数を算出して出力する事ができる。携帯電話であれば待ち受けモード時に通話モード時の残使用時間を知る事ができる等、機器を便利に使用できる効果は極めて大きい。

【0015】また請求項2の発明では、純正品以外の周辺機器を機器本体の電池で駆動するような時に、周辺機器のカatalog値から得られる消費電力を入力して、機器システムの総負荷をメモリー2に保存する事ができる。すると機器本体では把握できない使用モードでの残使用時間を算出できる。例えばノートパソコン6に純正品以外のハードディスクデバイス5を接続して使った場合、メモリー2に保存されていない、ハードディスクデバイス5の負荷を数値キー7を使ってマニュアルで入力する事ができる。すると全体の総負荷が分かり、メモリー2に保存する事ができるので、いつでも総負荷を呼び出して、正確な残使用時間を算出できる効果がある。

【0016】複数の使用モードの負荷をメモリー2に保存して、常に全ての使用モードでの残使用時間あるいは残使用回数を算出するには、機器のマイコン10の能力が不足する事がある。その場合請求項3の発明のごとく、全ての残使用時間を算出するのではなく、確定キー11等を使用して外部入力で、算出する使用モードを指定できるようにすると、マイコン10の負担が軽くなる効果が大きい。

【0017】また携帯電話のように、通話モードや待ち受けモードの負荷が、使用する地域によって異なるように、使用モードでの負荷が一定しない場合がある。従って請求項4の発明では、機器を使用中に確定キー11を押す等の外部入力で、ユーザーが使用中の負荷を取得して、ユーザーが使用する確立の高い負荷をメモリーに保存できる。現在使用していない使用モードでの残使用時

間あるいは残使用回数を、ユーザーが使用する頻度の高い負荷を使って算出できる効果は大きい。

【図面の簡単な説明】

【図1】実施の形態1の携帯電話の正面図である。

【図2】実施の形態2のノートパソコンの斜視図である。

【図3】実施の形態5のデジタルカメラの背面図である。

【符号の説明】

1は携帯電話

2はメモリー

3はディスプレイ

5は外部ハードディスクデバイス

6はノートパソコン

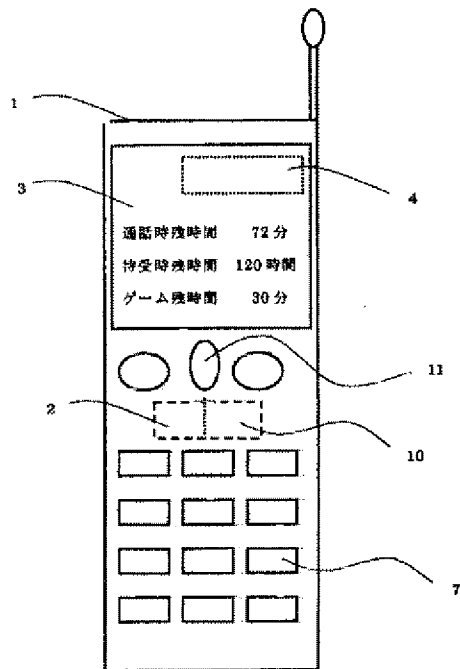
10はマイコン

11は確定キー

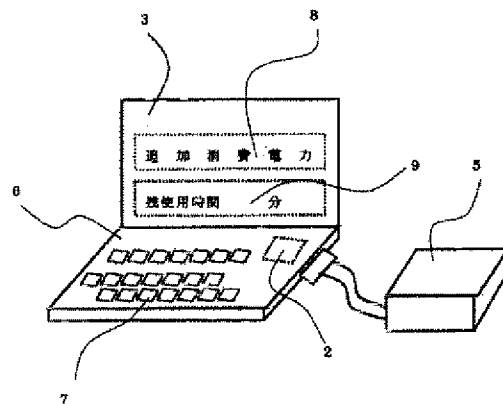
12はデジタルカメラ

15はシャッター

【図1】



【図2】



【図3】

